

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-136274

(43)Date of publication of application : 22.05.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/44

(21)Application number : 08-285231

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 28.10.1996

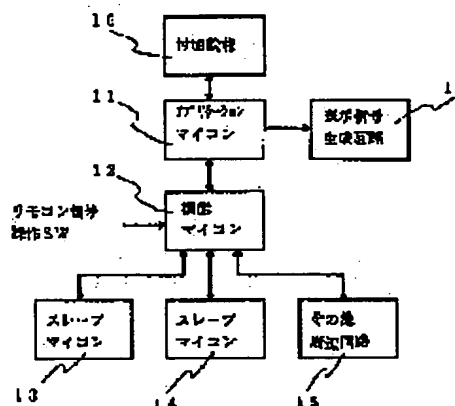
(72)Inventor : KOBAYASHI REIICHI

## (54) MICROCOMPUTER CONTROLLER FOR TELEVISION RECEIVER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To realize prevention of occurrence of a defect and reduction in the development period in the case of developing a plurality of television receivers whose specifications differ from each other in a short period.

**SOLUTION:** A function microcomputer 12 controls parts of a television receiver close to the hardware of the television receiver itself by interfacing slave microcomputers 13, 14 being basic hardware of the television receiver and other peripheral circuit 15. An application microcomputer 11 interfaces an additional function 16 and a display signal generating circuit 17 to control the additional function and to manage the user operation. A prescribed command group is set between the application microcomputer 11 and the function microcomputer 12 so as to allow the hardware managed by the function microcomputer 12 to be invisible from the application microcomputer 11 thereby preventing production of a defect depending on the hardware of the television receiver. Furthermore, the development period is reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.10.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 13.06.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-136274

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月22日

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

H 0 4 N 5/44

識別記号

F I

H 0 4 N 5/44

A

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-285231

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 10月28日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

(72) 発明者 小林 玲一

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号日本電気株式  
会社内

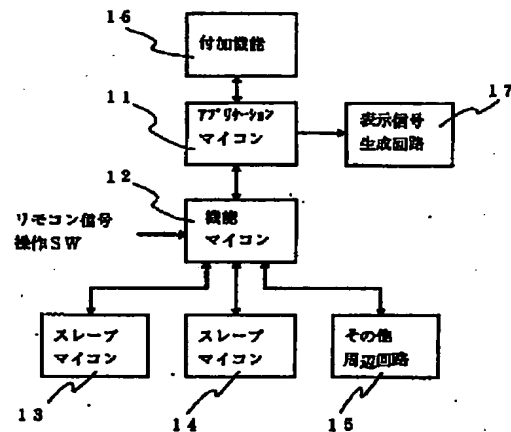
(74) 代理人 弁理士 熊谷 雄太郎

(54) 【発明の名称】 テレビジョン受像機のマイクロコンピュータ制御装置

(57) 【要約】

【目的】 短期間で仕様の異なる複数のテレビジョン受像機を開発するときの不具合発生の防止や開発期間の短縮を実現する。

【構成】 機能マイコン 12 は、テレビジョン受像機の基本ハードウェアであるスレーブマイコン 13、14 やその他周辺回路 15 とインタフェースすることでテレビジョン自体のハードウェアに密着した部分を制御する。アプリケーションマイコン 11 は、付加機能 16 及び表示信号生成回路 17 とインタフェースすることで付加機能の制御やユーザ操作を管理する。アプリケーションマイコン 11 と機能マイコン 12 との間は所定のコマンド群を設定し、アプリケーションマイコン 11 から機能マイコン 12 が管理するハードウェアが見えないようにして、テレビジョン受像機のハードウェアに依存した不具合の発生を防止する。またこれにより開発期間の短縮を実現する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 付加機能および表示信号生成などの主にユーザインタフェース部分を制御するアプリケーションマイクロコンピュータと、テレビジョン受像機の基本機能を制御する機能マイクロコンピュータの2つの主たるマイクロコンピュータで構成されるテレビジョン受像機のマイクロコンピュータ制御装置であって、前記アプリケーションマイクロコンピュータ及び前記機能マイクロコンピュータの2つのマイクロコンピュータ間のインタフェースを所定のコマンド群でインタフェースすることを特徴としたテレビジョン受像機のマイクロコンピュータ制御装置。

【請求項2】 前記アプリケーションマイクロコンピュータは、画面表示を含めたユーザインタフェースあるいはデータ放送、インターネット機能等メディアによって変化する部分を管理し、前記機能マイクロコンピュータより入力されるリモートコントロールからの入力データ、操作スイッチからの入力データ及びテレビジョン側の各種状況を入力することでテレビジョン自体の機能あるいは各種付加機能、画面表示を制御することを更に特徴とする請求項1に記載のテレビジョン受像機のマイクロコンピュータ制御装置。

【請求項3】 前記機能マイクロコンピュータは、リモートコントロール、操作スイッチよりの信号あるいはスレーブマイクロコンピュータとの通信、その他周辺回路よりの信号を受信することにより、ユーザによる操作または入力信号の状態変化を知り、前記アプリケーションマイクロコンピュータに該状態変化を通知し、それに対応する該アプリケーションマイクロコンピュータの命令を前記スレーブマイクロコンピュータ及び前記その他周辺回路に対して実行することを更に特徴とする請求項1に記載のテレビジョン受像機のマイクロコンピュータ制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テレビジョン受像機に関し、特に、テレビジョン地上放送を受信できるテレビジョン受像機のマイクロコンピュータ（以下マイコンと略記する）制御装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、複数の機能を有するテレビジョン受像機においては、図3に示すように、マスタマイコンが機能分割されたスレーブマイコンや各種周辺回路を制御していた。また新しい機能として新しいメディアに対応するハードウェアを付加した場合にもマスタマイコンがこの機能を管理し、新しい機能はスレーブとして扱っていた。図3に示されるような従来技術は、例えば特開昭63-288354号公報に開示されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 最近、多チャンネル放

送、データ放送、インターネットなど新しいデジタルメディアをテレビジョン受像機に組み込む流れが出て来ている。またこれらのメディアを表示するためにメニューやメディアの表示の品位を要求されるようになってきており、テレビジョン受像機におけるソフトウェアの比重が高まってきている。

【0004】 このために、叙上の従来技術のように、マスタマイコンが表示系を含めて新しいメディアのインタフェースのすべてを管理していると、対応するメディアごとにテレビジョン自体の機能を制御するマスタマイコンのプログラムを開発しなおさなければならず、短期間で仕様の異なる複数のテレビジョン受像機を開発しようとしたときに、ハードウェアに異存した部分のソフトウェア評価が十分行えず、不具合が発生したり、開発期間が長くなったりする問題が発生していた。

【0005】 本発明は従来の上記実情に鑑み、従来の技術に内在する上記課題を解決する為になされたものであり、従って本発明の目的は、短期間で仕様の異なる複数のテレビジョン受像機を開発するときの不具合発生の防止あるいは開発期間の短縮を実現することを可能としたテレビジョン受像機の新規なマイコン制御装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成する為に、本発明に係るテレビジョン受像機のマイコン制御装置は、付加機能及び表示信号生成等の主にユーザインタフェース部分を制御するアプリケーションマイコンと、テレビジョン受像機の基本機能を制御する機能マイコンとを具備して構成され、この主たる2つのマイコン間のインタフェースを所定のコマンド群でインタフェースすることを特徴としている。

## 【0007】

【作用】 本発明においては、テレビジョンのハードウェアに依存した部分を管理するマイコンとユーザインタフェースやデータ放送、インターネット機能などメディアによって変化する部分を管理するマイコンを分離し、ある決められたコマンド体系によりインタフェースを行う。

## 【0008】

【実施例】 次に本発明をその好ましい一実施例について図面を参照しながら具体的に説明する。

【0009】 図1は本発明の一実施例を示すブロック構成図である。

【0010】 図1を参照するに、アプリケーションマイコン11は、画面表示を含めたユーザインタフェースやデータ放送、インターネット機能などメディアによって変化する部分を管理するマイコンであり、機能マイコン12より入力されるリモートコントロール（以下リモコンと略記する）からの入力データ、操作SWからの入力データ、およびテレビジョン側の各種状況を入力するこ

とでテレビジョン自体の機能や各種付加機能、画面表示を制御する。

【0011】テレビジョン自体の機能の制御は機能マイコン12と所定のコマンドインタフェースによりインタフェースすることで実現され、付加機能の制御は付加機能16を制御することにより実現し、画面表示は表示信号生成回路17を制御することで実現される。具体的なアプリケーションマイコン11と機能マイコン12のインタフェースの例はリモコンでチャンネルを切り換えた場合に絞って図2に示す。

【0012】図2に示されるように、アプリケーションマイコン11はユーザにとってはマスタ動作をしているが、テレビジョンのハードウェアに依存した事項をなにも実行しておらず、逆に機能マイコン12は付加機能を除くテレビジョン自体のハードウェアに対してはマスタ動作をするが、ユーザインタフェースやテレビジョン自体の動作を決定する内容についてはスレーブ動作となっている。

【0013】機能マイコン12は、リモコンや操作SWよりの信号やスレーブマイコン13、スレーブマイコン14との通信、その他周辺回路15よりの信号を受信することにより、ユーザによる操作や入力信号の状態変化を知り、アプリケーションマイコン11に状態変化を通知し、それに対応するアプリケーションマイコン11の命令をスレーブマイコン13、14およびその他周辺回路15に対して実行する。電源“ON”時や主電源“OFF”時など瞬間的な動作が要求される事項については、アプリケーションマイコン11と通信する時間がないために自分のプログラム上で処理が行なわれる。

【0014】スレーブマイコン13、14は、例えばテレビジョンチューナ部やBSチューナ部の制御マイコンなどのテレビジョンの機能に密着したマイコンであり、機能マイコン12よりの命令で選局動作など所定の動作を行ったり、音声多重情報などの放送内容の変化などの情報を機能マイコン12に知らせる作業を行っている。

【0015】その他周辺回路15は、電源制御回路や入出力インタフェース回路などで機能マイコン12の制御で、例えば電源のリレーの“ON”、“OFF”制御を行ったり、外部に出力する信号の切換などを行う。また電源保護回路の状況を伝えたり、S端子の色信号に重畳されている直流成分を出力し、ワイド画面のモードを伝えたりする機能も有している。

【0016】付加機能16は、アプリケーションマイコン11の制御でデータ放送やインターネットなどの処理の重たい付加機能に関する箇所の処理をアプリケーションマイコン11と連携することで行う。

【0017】表示信号生成回路17は、アプリケーション

マイコン11の制御でアプリケーションマイコン自体の表示信号の生成や、テレビジョンのオンスクリーン表示に必要な現在表示している画面に同期した信号を生成する。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザからはマスタマイコンと見える新しいメディアや画面表示を制御するアプリケーションマイコンとテレビジョンのハードウェアからはマスタマイコンと見えるテレビジョンの主機能を制御する機能マイコンを主軸に構成されているので、テレビジョン自体の機能は変わらず、対応するメディアが変わったようなテレビジョン受像機を開発する場合に、アプリケーションマイコンと機能マイコンの間で所定のコマンドインタフェースさえ守っていれば、機能マイコン自体はなにも変更せずに容易に新しいメディアに対応したテレビジョン受像機を開発することが可能となる。

【0019】本発明によればまた、これに伴い従来新しいテレビジョン受像機を開発することにテレビジョン自体の機能動作確認を行わねばならなかったが、これが不要となるので、商品開発効率を上げられるという効果が得られる。

【0020】本発明によればまた、加えて将来実現するであろうパソコン内蔵テレビジョン受像機においてもパソコン側OSのアプリケーションプログラミングインタフェースとして、このコマンドインタフェースを使用すれば、容易にパソコンがテレビジョン受像機を制御できる道を開くこととなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック構成図である。

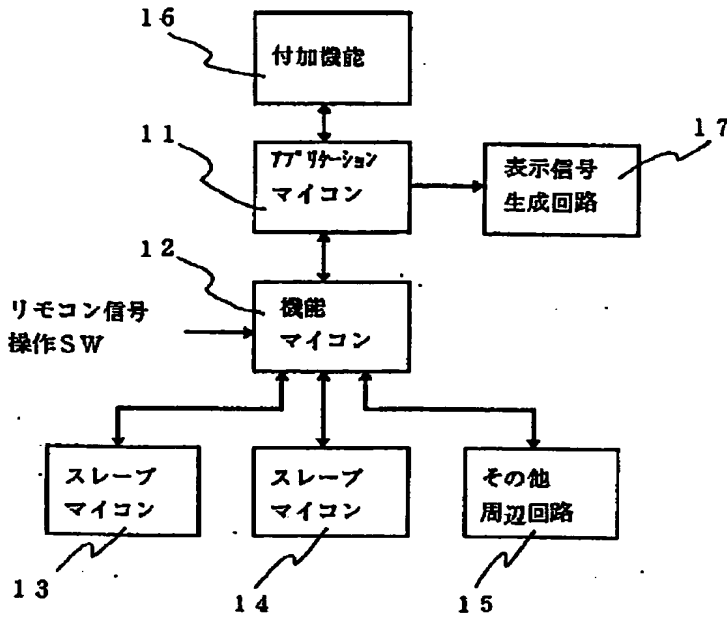
【図2】本発明のアプリケーションマイコンと機能マイコン間のインタフェースの例を示す図である。

【図3】従来のテレビジョン受像機のマイコン制御手段を示すブロック図である。

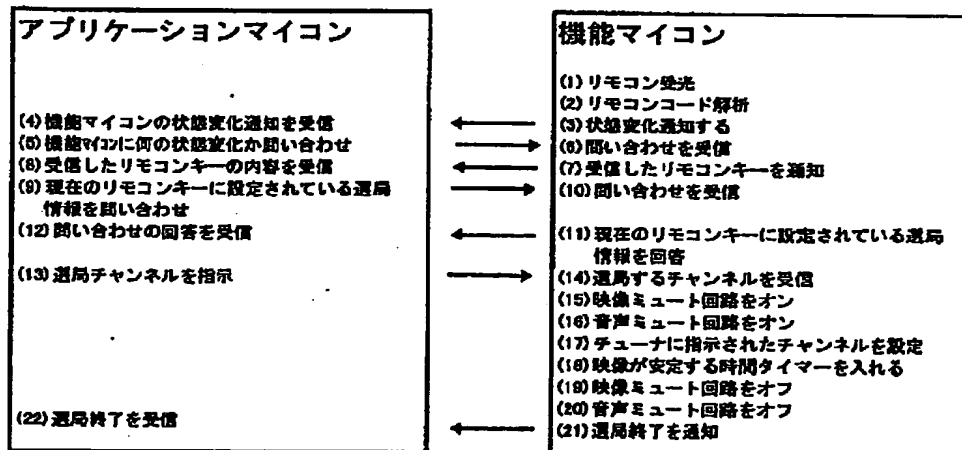
【符号の説明】

- 11…アプリケーションマイコン
- 12…機能マイコン
- 13…スレーブマイコン
- 14…スレーブマイコン
- 15…その他周辺回路
- 16…付加機能
- 17…表示信号生成回路
- 31…マスタマイコン
- 32…スレーブマイコン
- 33…スレーブマイコン
- 34…各種周辺回路

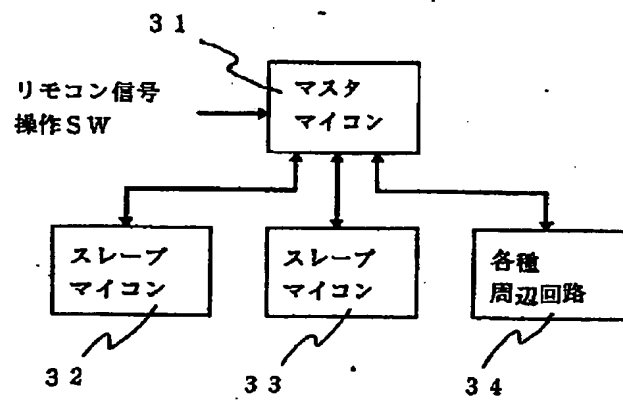
【図1】



【図2】



【図3】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**